

- KARAT SS 316 L
- BAJA

**ANALISIS STRUKTUR KRISTAL BAJA TAHAN
KARAT SS 316 L YANG DIIMPLANTASI ION YTTRIUM**

SKRIPSI



KIC
MPP. 41/98
SUC
a

**MILIK
PERPUSTAKAAN
"UNIVERSITAS AIRLANGGA"
SURABAYA**

NUR EKO SUCAHYONO

**JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
1998**

ANALISIS STRUKTUR KRISTAL BAJA TAHAN KARAT

SS 316 L YANG DIIMPLANTASI ION YTTRIUM

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Sains Bidang Fisika pada Fakultas Matematika dan
Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Airlangga

Oleh :

NUR EKO SUCAHYONO
NIM. 089311112

Tanggal Lulus :

Disetujui Oleh :

Pembimbing I,



Drs. SISWANTO, M.Si
NIP. 131836618

Pembimbing II,



Drs. B. A. TJIPTO SUJITNO, M.T
NIP. 330001937

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : ANALISIS STRUKTUR KRISTAL BAJA TAHAN KARAT
SS 316 L YANG DIIMPLANTASI ION YTTRIUM

Penyusun : Nur Eko Sucahyono

Nomor Induk : 089311112

Tanggal Ujian :

Disetujui Oleh :

Pembimbing I,

Drs. SISWANTO, M.Si
NIP.131836618

Pembimbing II,

Drs. B. A. TJIPTO SUJITNO, M.T
NIP. 330001937

Mengetahui :

Dekan Fakultas MIPA
Universitas Airlangga,

Drs. HARJANA, M.Sc
NIP. 130355371



Ketua Jurusan Fisika
MIPA Unair,

Dr. TRISNANINGSIH, M.Eng.Sc
NIP. 130701437

Nur Eko Sucahyono, 1998. Analisis Struktur Kristal Baja Tahan Karat SS 316 L yang diimplantasi Ion Yttrium. Skripsi di bawah bimbingan Drs. Siswanto, M.Si dan Drs. B. A. Tjipto Sujitno, M.T. Jurusan Fisika FMIPA Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui struktur kristal baja tahan karat tipe SS 316 L setelah diimplantasi ion yttrium. Parameter yang berpengaruh terhadap hasil akhir adalah nomor dan massa atom asing (jenis ion), energi dan dosis ion, nomor dan massa atom sasaran. Sampel baja tahan karat SS 316 L diimplantasi dengan ion yttrium, kemudian sampel tersebut dianalisis struktur kristalnya menggunakan difraktometer sinar-X. Percobaan dilakukan dengan variasi energi ion 80 keV dan 100 keV. Sedangkan dosis ion bervariasi dari $9,55 \times 10^{16}$ ion/cm² hingga $2,87 \times 10^{17}$ ion/cm². Semua percobaan dilakukan pada arus yang dipertahankan tetap sebesar 15 μ A dan tekanan vakum dalam orde 10^{-6} torr.

Pada analisis struktur kristal baja tahan karat SS 316 L teramati puncak-puncak bidang (111), (002), (022) dan (113) dari sel satuan γ Fe FCC. Pada proses implantasi ion yttrium untuk berbagai variasi dosis ion, tidak teramati senyawa yttrium besi, tetapi hanya terjadi pergeseran sudut hamburan, hal tersebut menandakan bahwa selama proses implantasi ion tidak ada *internal stress*.

Kata Kunci : Struktur Kristal, Implantasi Ion, Difraktometer Sinar-X, *Internal Stress*